

KLASA: 960-03/01-07/197  
URBROJ: 558-03/5-01-2  
Zagreb, 2001-12-3

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 93/96), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke MEDICEM-Servis d.o.o., Lašćinska 102, 10000 Zagreb radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

#### TIPNO ODOBRENJE

1. Odobrava se tip mjerila:
  - vrsta mjerila: Dijagnostički dozimetar
  - tvornička oznaka mjerila: PMX-III
  - proizvođač mjerila: RTI Electronics AB
  - mjesto i država proizvodnje mjerila: MÖLNDAL, Švedska
  - službena oznaka tipa mjerila: HR RE-4-1009
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovoog tipnog odobrenja su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

#### Obrazloženje

Tvrtka MEDICEM-Servis d.o.o. podnijela je ovom Zavodu, 31. 10. 2001.godine, zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila udovoljavaju mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom o metrološkim uslovima za radne etalone jedinice ekspozicijske doze jonizirajućeg zračenja ("Narodne novine" broj 53/91) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu (4 str.)

**RAVNATELJ**

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. MEDICEM-Servis d.o.o., Lašćinska 102, 10000 Zagreb
2. OMN-Zagreb, Osijek, Rijeka, Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

Prilog Rješenju o odobrenju tipa mjerila

KLASA:960-03/01-07/197

URBROJ:558-03/5-01-2

Proizvođač: RTI Electronics AB, Molndal, Švedska

Mjerilo: Dijagnostički dozimeter, tip PMX-III

---

## 1. PRIMIJENJENI TEHNIČKI PROPISI I NORME

- a) Pravilnik o metrološkim uslovima za radne etalone jedinice ekspozicijske doze jonizirajućeg zračenja u radioterapiji ("Narodne novine" br. 53/91).
- b) Pravilnik o načinu na koji se ispituje tip mjerila ("Narodne novine" br. 93/96).
- c) Pravilnik o tehničkim normativima za ionizacijske komore koje se upotrebljavaju u radioterapijskoj dozimetriji ("Narodne novine" br. 53/91).
- d) Metrološko uputstvo RE-4/1.

## 2. OPIS MJERILA

PMX-III R/M/CT/PII ili skraćeno PMX-III je dijagnostički dozimeter za mjerenje doze i brzine doze (prema izboru i vremena ekspozicije) zračenja. Mjerilo jemikroprocesorski upravljano. PMX-III sadrži i druge funkcije koje nisu podložne tipnom ispitivanju i ovjeravanju., npr. neinvazivno mjerenje visokog napona. Dozimeter se isporučuje prema izboru s detektorom tipa R-100 i/ili H/DN-2X, kao i jednim dodatnim pretpojačalom (AMP-1). Uređaj prepoznaje kao priključak na detektor čvrsto spojene identifikacijske module (ADI-automatski detektor identifikacije), tip priključenog detektora i područje primjene (RQR, RQA-mamografija, kvaliteta zračenja), kao i kod primjene pretpojačala (AMP-1), dva područja niskih brzina doza, za mjerenja iza fantoma (samo RQA s R-100). Kod mjerenja u području niskih brzina doza uključuje se pretpojačalo na poleđini dozimetra i odabire se faktor pojačanja. Dozimeter služi za mjerenje kerme u zraku i brzine kerme u röntgen dijagnostici u neoslabljenom korisnom snopu zračenja i iza pacijenta ili fantoma ili ispred sustava koji daje sliku u dijagnostičkom uređaju.

## 3. TEHNIČKI PODACI

- 3.1 Dimenzije:

PMX-III R/M/CT/PH	140x 220x70 mm
PMX-III R/M/CT/PH+AMP-1	140x230x70 mm
Detektor R 100	20x45x8 mm
Detektor H/DN-2X	16x40x5 mm
- 3.2 Težina

PMX-III R/M/CT/PH	ca. 2030 g (bez baterija)
PMX-III R/M/CT/PH+AMP-1	ca. 2200 g (bez baterija)

- 3.3 Područje prikaza  
doze (s detektorom R 100): 0,1 nGy/s do 46 mGy/s  
Doza (s detektorom R 100) 0,2 nGy do 18 Gy  
Doza (s detektorom H/DN 2X): 0,001 µGy do 10 Gy
- 3.4 Mjerno područje
- Brzina doze s detektorom R 100+:  
ADI 8/A, 8/B, 8/C: 30 µGy/s do 46 mGy/s  
ADI 8/A (P1): 30 nGy/s do 4600 nGy/s  
ADI 8/A 8P2): 300 nGy/s do 46 µGy/s
- Doza s detektorom R 100+:  
ADI 8/A, 8/B, 8/C 100 nGy do 10 Gy  
8/A (P1), 8/A (P2) 100 nGy do 10 Gy
- Doza s detektorom H/DN-2X+  
ADI 1/A, 1/B 50 µGy do 10 Gy
- 3.5 Način rada-  
slijediti upute proizvođača
- 3.6 Područje uporabe

Faktori utjecaja	Područje nominalne vrijednosti
Kvaliteta zračenja:	
R 100+ADI 8/C	Napon u cijevi iza fantoma: 27 kV do 40 kV Ukupna filtracija: 30 µm Mo+2 mm Al
R 100+ADI 8/B	Napon u cijevi u neoslabljenom korisnom snopu zračenja: 50 kV do 150 kV Ukupna filtracija: 2,5 mm Al
R 100+ADI 8/A, 8/A(P1), 8/A (P2)	Napon u cijevi u cijevi iza fantoma: 60 kV do 150 kV Ukupna filtracija: mjerena prema EN 61267 (RQA 4 do RQA 10)
H/DN-2X+ADI 1/B	Napon u cijevi iza fantoma: 60 kV do 150 kV Ukupna filtracija: 2,5 mm Al
H/DN-2X+ADI 1/A	Napon u cijevi iza fantoma: 60 kV do 80 kV Ukupna filtracija: mjerena prema EN 61267 (RQA3 do RQA6)
Smjer ulaska zračenja	Područje kuta stošca oko željenog smjera čija je polovica kuta otvora 5°
Brzina doze pri mjerenju doze	za R-100 ADI 8/A, 8/B, 8/C: 30 µGy/s do 46 mGy/s ADI 8/A (P1): 30 nGy/s do 4600 nGy/s ADI 8/A 8P2): 300 nGy/s do 46 µGy/s Za H/DN: 50 µGy/s do 450 mGy/s
Temperatura okoliša	+15 °C do 30 °C
Tlak vanjskog zraka	800 do 1060 hPa
Relativna vlažnost	20% do 75%, ≤20 g/m <sup>3</sup>

### 3 NATPISI I OZNAKE

Za dijagnostički dozimetar PMX-III navedeni su ovi podaci i oznake:

1. naziv ili znak proizvođača
2. mjesto proizvodnje
3. godina proizvodnje mjerila
4. tip mjerila
5. tvornički broj mjerila
6. napajanje
7. službena oznaka tipa mjerila.

Izgled pločice ili naljepnice:

Tip:	Tv. br.
Napajanje:	
Proizvođač:	
Proizvedeno u:	Sl. oznaka
Godina proizvodnje:	

Naputak za način uporabe mjerila mora se nalaziti uz mjerilo.  
Natpisi, upute i oznake moraju biti na hrvatskom jeziku.

### 4 NAČIN ŽIGOSANJA

Glavni žig (ovjerna markica) se stavlja na prednji dio uređaja.

Slijedeća mjesta dozimetra moraju se označiti zaštitnom markicom:  
na donjoj strani uređaja jedan od četiri navoja kućišta  
na pretpojačalu (AMP1) se stavlja na žleb između kućišta i iznad  
otvora ofseta.  
identifikacijski modul (ADI) osigurava se protiv otvaranja

Rok vrijednosti naljepnice: 2 (dvije) godine.

## Dijagnostički dozimeter PMX-III

